

We claim:

【請求項1】

複数のバケットデータを入力する入力インターフェース、該バケットデータの経路を切り替え、且つ複数の入力ポート、出力ポート及びスケジューラを備えるスイッチ部、及び切り替えられた前記経路を経由した前記バケットデータを送出する出力インターフェースから構成され、

前記入力インターフェースには、前記複数のバケットデータを格納する複数の入力バッファと、該複数の入力バッファに対応した複数の格納部と、前記入力バッファ及び格納部を制御するバッファ制御部を設け、前記入力ポートにはポートバッファを設け、

前記入力バッファの先頭に前記バケットデータが到着した場合に、前記バケットデータの内、宛先情報を含むデータ部を前記格納部に転送し、前記ポートバッファは、前記格納部から出力される前記データ部を格納し、且つ前記スケジューラにより所定の出力ポートに対し前記データ部の出力が許可されない場合、前記ポートバッファは前記データ部を廃棄し、前記バッファ制御部からの、前記スケジューラの指示に従って前記所定の出力ポートに対し前記データ部を転送するか、否かを決定することを特徴とするバケット通信装置。

【請求項2】

請求項1に記載のバケット通信装置において、

前記バッファ制御部は、前記複数の格納部の各々に含まれる複数の前記データ部の内、1つの前記データ部を選択して、前記格納部からコピーして前記ポートバッファに出力することを特徴とするバケット通信装置。

【請求項3】

請求項1に記載のバケット通信装置において、

前記スケジューラから前記所定の出力ポートに対し、前記データ部の出力許可が為された場合、前記データ部及び後続する前記バケットデータが前記所定の出力ポートに対し切り替えられた経路を経由して転送されることを特徴とするバケット通信装置。

【請求項4】

請求項1に記載のバケット通信装置であって、

前記入力インターフェースは前記入力バッファと同数のセレクトを有し、

前記セレクトは、前記バッファ制御部からの指示により、前記入力バッファの前記データ部以外の前記バケットデータ部分、或いは前記入力バッファに対応した前記格納部の前記データ部の内、何れかを選択してスイッチ部へ出力することを特徴とするバケット通信装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のバケット通信装置であって、

前記入力バッファは、前記バケットデータが有する複数のセルを列形式にて格納し、前記バケットデータは先頭セル、後続セル及び最終セルを含み、前記データ部は前記先頭セル又は前記先頭セルを含む前記バケットデータであり、前記スイッチ部は前記出力ポートに対応したカウンタを備え、前記データ部は前記スイッチ部の切換えられた経路を経由し前記出力ポートにてモニタされ、前記バケットデータが有するセルの合計値が前記カウンタに格納されることを特徴とするバケット通信装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のバケット通信装置であって、

前記合計値に対し前記後続セルが前記出力ポートにてモニタされる毎に前記合計値がデクリメントされ、前記カウンタ値が所定値以下に成った際に、前記出力ポートの開放を前記バッファ制御部に通知することを特徴とするバケット通信装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載のバケット通信装置であって、

前記入力インターフェースには、高優先度入力バッファ及び格納部並びに低優先度入力バッファ及び格納部が設けられ、前記入力バッファ及び格納部に格納される前記複数のセルを転送する際に優先度を持たせることを特徴とするバケット通信装置。

【請求項 8】

請求項 6 に記載のバケット通信装置であって、

前記セルはセルヘッダ部とセルデータ部を有し、前記後続セルの前記セルヘッダ部にはポートフリービットが設けられ、前記出力ポートは該ポートフリービットの状態を監視し、前記ポートフリービットの状態変化を検出した場合には、前記バッファ制御部に対し前記開放を通知することを特徴とするバケット通信装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載のバケット通信装置であって、

前記出力ポートは前記最終セルが通過する以前に前記バッファ制御部に対し次のバケットデータの送出を要求しうることを特徴とするバケット通信装置。

【請求項 10】

請求項 1 に記載のバケット通信装置において、

前記バッファ制御部は、タイマ監視部および前記スイッチ部からのアクノリッジ信号を受信する受信部を前記バッファ制御部内に有し、前記格納部から前記データ部を送出後、一定期間内に前記アクノリッジ信号を受信するか否かを前記タイマ

監視部により監視することにより、前記スケジューラが前記データ部の出力を所定の出力ポートに対して許可したか否かを判定することを特徴とするパケット通信装置。

【請求項 11】

請求項 4 に記載のパケット通信装置において、

前記バッファ制御部は、前記スイッチ部からのアクノリッジ信号を受信する受信部を備え、前記受信部により前記データ部の出力が許可されたことを検出した場合には、前記入力バッファの前記データ部以外の前記パケットデータ部分を選択し、前記データ部の出力が許可されなかったことを検出した場合には、前記複数の格納部の前記データ部の何れかを選択して前記スイッチ部へ送出することを特徴とするパケット通信装置。

【請求項 12】

複数のパケットデータを入力する入力インターフェース、該パケットデータの経路を切り替え、且つ複数の入力ポート、出力ポート及びスケジューラを備えるスイッチ部、及び切り替えられた前記経路を経由した前記パケットデータを送出する出力インターフェースから構成され、前記入力インターフェースには複数の第 1 記憶部、該複数の第 1 記憶部に対応した複数の第 2 記憶部及び前記第 1 記憶部と第 2 記憶部を制御する制御部を設け、さらに、前記複数の入力ポートに対応した複数の第 3 記憶部を設けてなるパケット通信装置を利用したパケットデータ転送制御方法において、

前記第 1 記憶部に前記パケットデータが格納され、前記第 2 記憶部に前記パケットデータの宛先情報を含むデータ部が転送されるステップと、

前記第 3 記憶部は前記第 2 記憶部から出力される前記データ部を受信した後、前記スケジューラが前記データ部を選択し、所定の出力ポートに対し出力するステップとを有し、

前記スケジューラにより前記所定の出力ポートに対し前記データ部が選択されない場合には、前記第 3 記憶部が前記データ部を廃棄し、前記制御部からの更なる出力要求に従い、前記複数の第 2 記憶部の内の 1 つは前記データ部を前記第 3 記憶部に送出するステップとを含む事の特徴とするパケットデータ転送制御方法。

【請求項 13】

請求項 12 に記載のパケットデータ転送制御方法において、

前記パケットデータは、先頭セル、後続セル及び最終セルを含み、前記第 1 記憶部は前記パケットデータを格納する入力キューバッファであり、前記第 2 記憶部は前記先頭セルを含む前記データ部を格納する格納バッファであり、前記第 3 記憶部は前記先頭セルを含む前記データ部を格納するポートバッファであることを特徴とするパケットデータ転送制御方法。

【請求項 14】

請求項 12 に記載のパケットデータ転送制御方法において、